

<추가 문제(3문항) : 1. 구조와 결합>

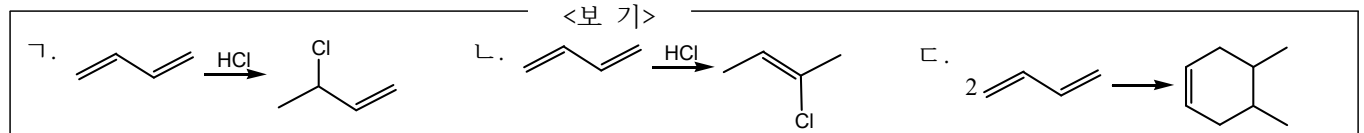
1. 공명은 한 분자나 이온에 2개 이상의 루이스 구조가 가능할 때 나타내며 ↔를 이용하고, 각 원소 간 거리는 공명 구조의 평균으로 계산한다. 다음 몇 가지 분자나 이온의 공명 구조가 타당하지 않은 것은?

- ① $\ddot{\text{O}}=\text{C}=\ddot{\text{O}} \longleftrightarrow \ddot{\text{O}}=\overset{+}{\text{C}}-\ddot{\text{O}}^-$
- ② $\begin{array}{c} \cdot\ddot{\text{O}}: \\ \parallel \\ \cdot\ddot{\text{S}}: \\ | \\ \cdot\ddot{\text{O}}: \end{array} \longleftrightarrow \begin{array}{c} \cdot\ddot{\text{O}}: \\ | \\ \cdot\ddot{\text{S}}: \\ \parallel \\ \cdot\ddot{\text{O}}: \end{array} \longleftrightarrow \begin{array}{c} \cdot\ddot{\text{O}}: \\ \parallel \\ \cdot\ddot{\text{S}}: \\ \parallel \\ \cdot\ddot{\text{O}}: \end{array}$
- ③ $\left[\begin{array}{c} :\ddot{\text{O}}: \\ \parallel \\ :\ddot{\text{O}}:-\text{N}-\ddot{\text{O}}: \\ | \\ :\ddot{\text{O}}: \end{array} \right]^- \longleftrightarrow \left[\begin{array}{c} :\ddot{\text{O}}: \\ | \\ :\ddot{\text{O}}:-\text{N}-\ddot{\text{O}}: \\ \parallel \\ :\ddot{\text{O}}: \end{array} \right]^- \longleftrightarrow \left[\begin{array}{c} :\ddot{\text{O}}: \\ | \\ :\ddot{\text{O}}:-\text{N}=\ddot{\text{O}}: \\ | \\ :\ddot{\text{O}}: \end{array} \right]^-$
- ④ $\left[\begin{array}{c} :\ddot{\text{O}}: \\ \parallel \\ \text{H}\ddot{\text{O}}-\text{S}-\ddot{\text{O}}: \\ | \\ :\ddot{\text{O}}: \end{array} \right]^- \longleftrightarrow \left[\begin{array}{c} :\ddot{\text{O}}: \\ | \\ \text{H}\ddot{\text{O}}-\text{S}=\ddot{\text{O}}: \\ \parallel \\ :\ddot{\text{O}}: \end{array} \right]^- \longleftrightarrow \left[\begin{array}{c} :\ddot{\text{O}}: \\ \parallel \\ \text{H}\ddot{\text{O}}-\text{S}-\ddot{\text{O}}: \\ \parallel \\ :\ddot{\text{O}}: \end{array} \right]^-$
- ⑤ $\left[\begin{array}{c} :\ddot{\text{O}}: \\ \parallel \\ :\ddot{\text{O}}:-\text{P}-\ddot{\text{O}}: \\ | \\ :\ddot{\text{O}}: \end{array} \right]^{3-} \longleftrightarrow \left[\begin{array}{c} :\ddot{\text{O}}: \\ \parallel \\ :\ddot{\text{O}}:-\text{P}=\ddot{\text{O}}: \\ | \\ :\ddot{\text{O}}: \end{array} \right]^{3-} \longleftrightarrow \left[\begin{array}{c} :\ddot{\text{O}}: \\ | \\ :\ddot{\text{O}}:-\text{P}-\text{O} \\ \parallel \\ :\ddot{\text{O}}: \end{array} \right]^{3-} \longleftrightarrow \left[\begin{array}{c} :\ddot{\text{O}}: \\ \parallel \\ :\ddot{\text{O}}:-\text{P}=\ddot{\text{O}}: \\ | \\ :\ddot{\text{O}}: \end{array} \right]^{3-}$

2. 형식 전하는 실제로 전하를 띠는 게 아니라 형식적으로 전하를 부여하는 것이다. 원자의 족을 알면 원자가 전자 수를 알기 때문에 (형식 전하)=(원자가 전자 수)-(실제 거느린 전자 수)로 계산하는데, 공유 전자쌍은 절반만, 비공유 전자쌍은 모두 거느리는 것으로 계산한다. 가장 안정한 상태에서 중심 원소나 밀줄친 원소에 대해 각 분자나 이온의 형식 전하를 괄호 속에 바르게 나타낸 것은?

- ① $\underline{\text{N}}\text{O}^+ (+1)$ ② $\underline{\text{O}}_3 (-1)$ ③ $\underline{\text{I}}_3^- (0)$ ④ $\underline{\text{S}}\text{O}_4^{2-} (-2)$ ⑤ $\underline{\text{P}}\text{OCl}_3 (0)$

3. 1,3-Butadiene의 다음 반응에 대하여 타당한 것만을 있는 대로 고른 것은?



- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ